Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Abteilung des Städt. Erwin-Liek-Krankenhauses
Berlin-Reinickendorf. Ärztl. Direktor: Dr. A. W. Busse

Die zweizeitige Milzruptur

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Werner Schubert
aus Halberstadt

27. 1. 37.

1936

Buchdruckerei Hans Adler, Inh:. E. Panzig & Co., Greifswald
Spezialdruckerei für Dissertationen

761

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. P. Rostock

Unter den inneren Verletzungen der Bauchorgane verdienen diejenigen der parenchymatösen Organe eine besondere Beachtung, da sie infolge starker Blutungen zu acuten lebensbedrohenden Zuständen führen können. Wir hatten Gelegenheit, einen einschlägigen Fall von traumatischer mehrzeitiger Milzruptur zu beobachten, der uns veranlaßte, zur Frage der subcutanen Verletzungen der Milz, insbesondere also der mehrzeitigen Ruptur dieses Organs Stellung zu nehmen und dieses Thema, das in den Übersichten über „Milzchirurgie" immer nur kurz berührt wird, einmal zusammenfassend zu behandeln.

Im allgemeinen werden die Milzrupturen eingeteilt in spontane und traumatische Rupturen. Während erstere bei uns in Europa selten und bisher fast ausschließlich nur bei krankhaft veränderten Milzen (im Anschluß an Infektionskrankheiten, angeblich besonders oft bei Malaria, Recurrens und Typhus abdominalis) beobachtet worden sind, sieht man das Krankheitsbild der rein traumatischen Ruptur in der Unfallchirurgie relativ häufiger. Nach Michelsson machen die traumatischen Milzverletzungen 20—23% aller traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane aus. Bei der traumatischen Milzruptur kann man nun wieder 2 Gruppen unterscheiden: der unmittelbaren, direkten oder einzeitigen Milzruptur, bei der es sich um Rupturen der Milz mit gleichzeitiger Kapelzerreißung handelt, steht die mittelbare, indirekte oder zweizeitige Milzruptur gegenüber (Weinert). Erstere ist leicht zu diagnostizieren, denn sie bietet das Bild einer schweren intraabdominalen Blutung. Dagegen nimmt die zweizeitige Milzruptur sowohl bezüglich ihres Entstehungsmechanismus und der klinischen Erscheinungen als auch der Häufigkeit nach eine Sonderstellung unter den subcutanen Verletzungen der Milz ein und beansprucht daher eine besondere Beachtung.

Bei Durchsicht des Schrifttums haben wir nun die Feststellung gemacht, daß der Begriff der zweizeitigen traumatischen Milzruptur von den zahlreichen Autoren, die über dieses Kapitel gearbeitet haben, keineswegs einheitlich gefaßt wird. Als erster schenkte

Brogsitter in seiner Arbeit über „Splenektomie und subcutane Milzruptur" der zweizeitigen Ruptur besondere Beachtung. Er unterscheidet bei der „zweizeitigen Blutung" noch eine „Frühform" und eine „Spätform", trennt also nicht die sogenannte Nachblutung von der eigentlichen zweizeitigen Ruptur. Auch Nast-Kolb und Herfarth, die in ihren zusammenfassenden Arbeiten das Thema der zweizeitigen Milzruptur behandeln, zählen viele bis dahin veröffentlichte Fälle dazu, die wir nicht als zweizeitige Rupturen angesehen wissen wollen. Während also auf der einen Seite zahlreiche Autoren (Nast-Kolb, Michelsson, Herfarth, Schachnowitz, H. Schmidt, Bumm, Mannheim) auch die sogenannten „Spät- oder Nachblutungen" als zweizeitige Ruptur auffassen, fordern andere wie Stolze, Kment, Werthmann und Weinert eine scharfe Trennung zwischen der primären Milzruptur mit sogenannter Nachblutung und der eigentlichen zweizeitigen Milzruptur. Es mag daher nochmals angebracht erscheinen, die zweizeitige Milzruptur klar abzugrenzen gegen die sogenannte „Nachblutung", die unter Umständen dieselben Krankheitssymptome wie die zweizeitige Milzruptur hervorrufen kann. Wir wollen nur dann von einer zweizeitigen Milzruptur sprechen, wenn es infolge eines Traumas zu einer primären Zerreißung des Milzparenchyms mit einer Blutung unter die erhalten gebliebene Milzkapsel gekommen ist, und diese dann nach einem zwischen Stunden und Tagen schwankenden freien Intervall, — sei es durch den zunehmenden Druck infolge des anwachsenden Haematoms, sei es durch ein neues Trauma, — sekundär einreißt. Als Beweis für das Vorliegen einer zweizeitigen Milzruptur fordern wir also das subcapsuläre Haematom und eine weithin abgehobene bezw. gesprengte Milzkapsel.

In vielen Fällen wird nun der zweizeitige Charakter der Milzruptur vorgetäuscht, nämlich dann, wenn es infolge spastischer Kontraktur der Gefäßmuskulatur durch den Chok (Riegner, Weinert) oder Selbsttamponade durch Thrombenbildung in den zerrissenen Milzgefäßen (Neck, Noetzel) oder Tamponade der Milzwunde durch das Netz (Nast-Kolb) zu einem augenblicklichen Stillstand der Gefäßblutung kommt, nach Aufhebung der die Blutstillung bewirkenden Faktoren, — sei es durch den zunehmenden Blutdruck, sei es durch ein neues Trauma —, die Blutung aber wieder einsetzt. Man darf diese Fälle nicht als zweizeitige Milzruptur bezeichnen, sondern als primäre einzeitige mit secundärer Nachblutung. Unseres Erachtens sind daher von den bisher im Schrifttum veröffentlichten Fällen von zweizeitiger Milzruptur folgende nicht in

die Gruppe der klassischen Spätruptur einzurechnen, sondern als „Nachblutungen" aufzufassen:

1. die Fälle, in denen die erneute Blutung durch Lösung einer Selbsttamponade (Blutkoagula), der Milzwunde erklärt wird (Neck, Noetzel, Hoffmann, Strauß, Hahn, Junkermann, Wohlgemuth).
2. solche, in denen die starke Blutung in die Bauchhöhle durch den eigenartigen Vorgang der Tamponade durch das Netz (Nast-Kolb, Kroner, H. Schmidt, Merres) oder durch das Vorhandensein von Adhaesionen der Milzkapsel (Routier, Stamm) zunächst verhindert wurde.
3. die beiden von Mannheim beschriebenen Fälle, der selbst feststellt, daß es sich beide Male nicht um subcapsuläre Haematome gehandelt hat, sondern um Rupturen, die sofort Milzparenchym und Kapsel sprengten. Es wird hier sofortige Blutung mit darauffolgender Blutdrucksenkung angenommen. Die Blutung nahm dann bei steigendem Blutdruck wieder an Intensität zu.

Es mag dahingestellt bleiben, ob nicht diese letzte Erklärung auch auf manche der unter 1. genannten Fälle angewendet werden kann. Ebenso darf der von Engelmann und Hitzler veröffentlichte Fall, der wegen seines unwahrscheinlich langen Intervalls von ½ Jahr in fast jeder Arbeit zitiert wird, nicht zu der Gruppe der klassischen zweizeitigen Ruptur gezählt werden. Denn in einer Begutachtung dieses Falles kommt Lubarsch zu dem Ergebnis, daß „der gesamte makroskopische Befund mit der Annahme unvereinbar ist, daß es im Anschluß an den Unfall (vor ½ Jahr) bei dem Patienten zu einer kleinen, sich immer mehr verstärkenden, die Kapsel unterwühlenden und schließlich sprengenden Blutung gekommen sein kann". Lubarsch nimmt eine Selbstzerreissung der Milz im Anschluß an wiederholte, z. T. noch frische infektiöse Erkrankungen (mehrfache Karbunkel, Grippe) als viel wahrscheinlicher an.

Wenn wir also von diesen Fällen sogenannter „Nachblutung" bezw. Selbstzerreißung absehen, so bleiben 49 bisher im Schrifttum veröffentlichte Fälle, die als klassische zweizeitige Milzruptur bezeichnet werden müssen. Wir haben sie in einer kurzen Übersicht in Tabellenform zusammengestellt:

Nr.	Autor	G.	Alter	Ursache	Diagnose	Intervall	Ausgang
1.	Pitts-Ballance	♂	10 J.	Schlag in die linke Seite beim Cricket	Innere Bltg.	5 Tg.	Heil.
2.	Demoulin	♂	51 J.	Hufschlag i. l. Hypochondrium	Bauchfellreizung.	4 Tg.	Ex. (Perit.)
3.	Loison	♂	22 J.	dito	Innere Bltg.	25 St.	Heil.
4.	Roman, A.	♂	20 J.	Hufschlag i. li. Bauchseite	Milzruptur	24 St.	Ex. (Perit.)
5.	Ramstedt	♂		dito	Bauchblutung	4 Tg.	Heil.
6.	Flammer	♂	35 J.	Hufschlag gegen li. Brustseite	Frakt. cost. 9—12 Milzruptur	5 Tg.	Ex. (Perit.)
7.	Borchard	♂		Sturz aus betr. Höhe			Heil.
8.	Moore und Alexander	♂		Fall mit li. Thoraxseite über Banklehne			„
9.	Roughton und Legg	♂	Kind	Fall geg. Trottoirstein		2 Tg.	„
10	Collinet	♂		Hufschlag geg. li. Brustseite		10 Tg.	Ex.
11.	Hafter	♂	22 J.	Sturz über Lenkstange s. Motorrad	Leber-Magen-Darmruptur	1 Tg.	„
12.	Brogsitter	♀	44 J.	Toben infolge Dementia paran			Ex. (Verbl.)
13.	Stowasser	♂	20 J.	von Lokomotive zu Boden geschleudert	Ruptur d. Gast.-Intest.. Trakt.	1 Tg.	Heil.
14.	Cohn	♂		Maurerkelle i. li. Seite geworfen		9 Tg.	„
15.	Henderson	♂	38 J.	schwer gehoben	Gallenblasenruptur	6 Tg.	„
16.	Herfarth	♂	19 J.	Einklemmung zw. Wagen u. Türpfosten	Intraabdomin. Blutung	1 Tg.	„
17.	Junkermann, J.	♂	23 J.	Hufschlag i. li. Bauchseite	Milzruptur	4 Tg.	„
18.	Ledderhose	♂		Fall auf li. Seite	Pankreasnekrose	14 Tg.	Ex.
19.	Wildenskow	♂	19 J.	Fall aus 2 m Höhe		3 Tg.	„
20.	Kempf	♂	25 J.	Stoß i. li. Seite beim Ringen	Periton infolg. Ulcus perf.	24 St.	Heil.
21.	Schlegel					12 Tg.	„
22.	Cisler	♂	30 J.	Autounfall	Leber- oder Milzruptur	12 Tg.	„
23.	Eisenklam.	♂	35 J.	aus dem Bett gefallen	Ulcus perfor.	19 Tg.	„
24.	Heuss	♂	13 J.	Fall auf Gitter	Milzruptur	6 Tg.	„
25.	Lutz	♀	17 J.	beim Scheuern ein. Badewanne	Ulcus perf. od.	12 St.	„

Nr.	Autor	G.	Alter	Ursache	Diagnose	Intervall	Ausgang
26.	Stolze	♂	28 J.	Boxschlag in Milzgegend	Extrauterine Ulcus perfor., innere Blutung	14 Tg.	Heil.
27.	Schachnowitz	♀	37 J.	Stoß mit Faust unter linken Rippenbg.	Ulcus perfor.	6 Tg.	„
28.	Berndt	♀	23 J.	Schlag in li. Lumbalgegend	Tubenruptur	14 Tg.	„
29.	Patery. D. H.	♂	50 J.	Fall mit li. Seite geg Bettkante	Ulcus perfor.	12 St.	„
30.	Kment	♂	25 J.	vom Auto zu Boden gestoßen	Verd. auf Milzruptur	10 Tg.	„
31.	Cadenat, F. M.	♂	15 J.	vom Auto umgeworfen	Appendicitis	35 Tg.	„
32.	Monod, R.-Charles	♂		Autounfall		5 Tg.	„
33.	Hochmiller	♂	22 J.	Fall vom Hochreck	Intraabdomin. Blutung	1 Tg.	„
34.	Bumm, R.	♀	23 J.	Fall auf d. Treppe	Extrauterine	12 Tg.	„
35.	Wagner	♂	25 J.	Schlag gegen li. Bauchseite	Gedeckte Magenperfor.	2 Tg.	„
36.	Dawson-Walker	♀	34 J.	Schlag unter li. Rippenbogen	Innere Blutung	14 Tg.	Ex.
37	Kohn, K.-Walter	♂	48 J.	im Hausflur hingefallen	Appendicitis perforat.	5 Tg.	Heil.
38.	Werthmann	♂	13 J.	mit li. Bauchseite aufgeschlag.		8 St.	„
39.	„	♂	31 J.	Stoß m. Wagendeichsel geg Abdom.		27 St.	„
40.	„	♀	4 J.	vom Auto überfahren		2 Tg.	„
41.	„	♀	29 J.	Motorradunfall		4 Tg.	„
42.	Becker	♂	31 J.	Motorradunfall	akute Pankreasnekrose	6 Tg.	„
43.	Kirschner	♂	28 J.	aus 2½ m abgestürzt	erst Nierenquetschung, dann M.-R.	8 Tg.	„
44.	Fumagallie, Rudolfo	♂	43 J.	Fall mit li. Seite geg Steinkante		24 St.	Ex.
45	Modzejewski, Z.	♀	26 J.	Treppe herabgef.		15 Tg.	Heil.
46.	Fuchs, B.	♀	37 J.	Straßenbahnunfall	Extrauterine	28 Tg.	„
47.	Burgerhout, H.	♂		Fall von Leiter (2—3 m Höhe)	protrahiertes Bauchleid.		Ex. (sine Op.)
48.	Schmidt, E. F.	♀	38 J.	mit li. Brustkorb auf Treppenstufe aufgeschlagen	Extrauterine	29 Tg.	Heil.
49.	Meltzer	♂	junger Mann	aus 4 m Höhe geg li. Lende gefallen	Milzruptur	2 Tg.	„

Dazu 5 bei Berger zitierte Fälle v. Burger (Ex.), Convay (Ex.), Evans (Ex.), Meunier (Ex.) u. Kolb (geheilt), alle nicht operiert.

Die hier zusammengestellten Fälle betreffen die Veröffentlichungen während einer Zeitspanne von rund 35 Jahren. Diese geringe Zahl von 49 Fällen beweist, daß die zweizeitige Ruptur der Milz eine Seltenheit darstellt. Die Mitteilung eines weiteren von uns beobachteten Falles von klassischer zweizeitiger Milzruptur erscheint daher berechtigt, zumal da auch die Erkennung dieses Krankheitsbildes immer wieder Schwierigkeiten bereitet.

Vorgeschichte:

Bei dem Patienten handelt es sich um einen 50j. Mann, der aus gesunder Familie stammt und abgesehen von Scharlach, den er als Kind durchmachte, und einer vor 5 Jahren überstandenen Otitis media angeblich nicht ernstlich krank gewesen ist.

Am 16. Juli 1935 gegen 15 Uhr wurde der Pat., als er sich mit seinem Rade auf dem Nachhausewege befand und von der Fahrbahn nach links abbiegen wollte, von einem in gleicher Richtung in voller Fahrt befindlichen Motorrad erfaßt und zu Boden gerissen. Er war nicht bewußtlos, stand wieder auf und suchte, da er am linken Ellenbogen eine Hautwunde und eine Prellung der linken Lendengegend davongetragen hatte, einen Arzt auf. Am Abend bemerkte Pat. ein zunehmendes schmerzhaftes Ziehen unter dem linken Rippenbogen, das auch in der Nacht zum 17. Juli anhielt. Pat. fuhr am 17. Juli zur Krankenkasse, um sich einen Krankenschein zu holen. In der Straßenbahn wurde ihm plötzlich übel und schwarz vor Augen. Zugleich verspürte er heftigste krampfartige Schmerzen im linken Oberbauch unter dem Rippenbogen. Er setzte die Fahrt noch fort, wurde aber von der Kasse, da er dort zusammenbrach, sofort dem Krankenkaus überwiesen.

Befund:

50j. mittelkräftiger Pat. in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Keine Oedeme, keine Exantheme. Haut im Gesicht etwas blaß. Schleimhäute genügend durchblutet. Sensorium frei. Ängstlicher Gesichtsausdruck.

Kopf ohne krankhaften Befund.

Brustkorb: symmetrisch. Kompression in sagittaler und frontaler Richtung schmerzlos. Nur am linken Rippenbogen in der Axillarlinie werden Schmerzen angegeben. Kein Haematom, keine Hautabschürfungen. Atembewegungen seitengleich, Pat. atmet aber nicht tief durch.

Herz: ohne krankhaften Befund.

Lungen: hintere Pleuragrenzen regelrecht, links etwas weniger verschieblich als rechts. Überall voller Klopfschall. Vesikuläratmen.

Abdomen: weich. Auf der linken Seite mäßige Muskelabwehrspannung. Bei Palpation Druckschmerz des linken Nierenlagers und des ganzen linken Epigastriums. Keine Resistenz tastbar. Leber und Milz nicht zu fühlen. Keine Auftreibung des Leibes, kein Schallwechsel bei Lageänderung.

Sonst sind noch festzustellen eine reponible fast hühnereigroße linksseitige Schenkelhernie und eine Hautwunde am linken Ellenbogen.

Verlauf:

Es besteht von vornherein der Verdacht auf eine innere Blutung, als deren Quelle eine Milzruptur vermutet wird. Wegen des wenig ausgesprochenen eindeutigen Befundes wird aber zunächst abgewartet. Ein sofort aufgestelltes Haemogramm ergibt folgende Werte:

Hgb.: 98%. Erythrozyten: 5,5 Mill. F.-I.: 0,90. Leukocyten: 8 400.

Bei der rektalen Untersuchung ist kein krankhafter Befund zu erheben, insbesondere keine Schmerzhaftigkeit des Douglas festzustellen. Das Urinsediment enthält Leukozyten und Oxalate. Eine Nierenkontusion läßt sich wegen der Druckschmerzhaftigkeit des linken Nierenlagers nicht mit Sicherheit ausschließen. In den folgenden Tagen (18./19./20. Juli) klagt Pat. bei sonst unverändertem Allgemeinstatus dauernd über Schmerzen unter dem linken Rippenbogen beim Atmen, so daß an eine Rippenfraktur gedacht wird. Dieser Verdacht kann zwar röntgenologisch nicht bestätigt werden, trotzdem erhält der Pat. einen Heftpflasterdachziegelverband und hat danach weniger Beschwerden. Am 21. Juli abends traten bei Wohlbefinden nach der Defäkation plötzlich heftigste Schmerzen im linken Oberbauch auf, verbunden mit leichtem Schwindelgefühl. Die ganze linke Bauchseite ist bretthart gespannt und stark druckschmerzhaft. Erguß im linken Unterbauch perkutorisch nicht nachweisbar. Pat. sieht sehr blaß aus und atmet ganz oberflächlich, wobei die linke Thoraxhälfte geschont wird. Hgb.: 67%. Jetzt wird die Diagnose „Milzruptur" sicher gestellt und eine sofortige Operation (Dir. Busse) in Evipan-Chloroform-aether-Aethernarkose vorgenommen:

Schnitt in Mittellinie Schwertfortsatz bis Nabel. Bei Eröff-

nung des Peritoneums entleert sich massenhaft flüssiges und geronnenes Blut. Beim Austupfen des Blutes fühlt man einen frei im Blute schwimmenden der Milz ähnlichen Körper, der sich als völlig mit Blutcoagulis ausgefüllte Milzkapsel erweist. Die Milz zeigt einen Parenchymriß in der Mitte des Organs und einen kleineren Riß im oberen Pol. Der mittlere Einriß scheint nicht bis in den Hilus zu gehen. Da der Zugang zum Milzstiel vom Mittelschnitt schwierig ist, wird ein nach links verlaufender, dem Mittelschnitt senkrechter Schnitt aufgesetzt, der etwa 3 cm unterhalb des Schwertfortsatzes beginnt und etwa 8 cm nach links verläuft. Abklemmen der Milz am Stiel und Abtragen über der Klemme. Ligatur des Milzstiels und genaue Blutstillung. Säuberung der Bauchhöhle. Naht der Bauchdecken in Schichten. Anschließend intravenöse Kochsalzinfusion von 1 000 ccm. Rektaler Tropfeinlauf.

Am 5. Tage nach der Operation wurde wegen des erheblichen Blutverlustes eine Bluttransfusion vorgenommen, auf die der Pat. mit Schüttelfrost und hoher Temperatur reagierte. Diese nahm in der Folgezeit abgesehen von einigen subfebrilen Schwankungen normale Werte an. Die Heilung verlief ohne Komplikationen. Die Wunde heilte per primam intentionem, die Narbe war fest und reizlos. Pat. stand am 13. Tag nach der Operation auf und wurde am 29. Tag geheilt entlassen.

Es handelte sich also, wenn man Anamnese, Verlauf und Operationsbefund zusammenfassend betrachtet, um einen klassischen Fall mehrzeitiger Milzruptur. Dafür spricht auch der patholog.-anatomische Befund des gewonnenen Operationspräparates, der eine anscheinend durch eine starke Blutung abgelöste Milzkapsel zeigt, welcher Befund das späte Auftreten der bedrohlichen Krankheitserscheinungen 5 Tage nach dem Unfall ausreichend erklärt. Während bei den bisher veröffentlichten Fällen mehrzeitiger Milzruptur stets eine zweizeitige Entstehung der Ruptur festgestellt worden ist, könnte man geneigt sein, in unserem Fall eine dreizeitige Entstehung der Milzruptur anzunehmen. Und zwar könnte man den Krankheitsvorgang auf Grund des klinischen Verlaufs patholog.-anatomisch so erklären, daß infolge des beim Unfall erlittenen Stoßes gegen die linke Flanke eine intralienale Parenchymruptur stattgehabt hat. Der dabei entstandene intralienale Bluterguß hat sich dann in der Nacht vergrößert (schmerzhaftes Ziehen unter dem linken Rippenbogen) und ist am folgenden Tag infolge der Erschütterungen während der Straßenbahnfahrt zur Krankenkasse

unter die Milzkapsel durchgebrochen und hat sich zum subcapsulären Haematom entwickelt (Schwindelanfall, plötzlicher krampfartiger heftiger Schmerz in der linken Oberbauchseite unter dem Rippenbogen und Kollaps). Die Annahme, daß es nicht sofort zur Ruptur des Milzgewebes bis unter die Kapsel gekommen ist, würde dann auch die anfangs geringen Unfallfolgen erklären, die dem Pat. noch erlaubten, zu Fuß nach Hause zu gehen und am nächsten Tag nach dem Unfall mit der Straßenbahn zur Krankenkasse zu fahren. Das subcapsuläre Haematom hat sich während des Krankenhausaufenthaltes allmählich vergrößert (dauernd Schmerzen unter dem linken Rippenbogen) und führte dann am 5. Tag nach dem Unfall eine Ruptur der Milzkapsel mit Abhebung der gesamten Kapsel herbei. So könnte man also nach dem klinischen Verlauf die Entstehung der Milzruptur erklären. Allein, beweisend ist nur der patholog.-anatomische Befund. Und da konnten wir einen primären Blutungsherd im Milzgewebe nicht nachweisen, so daß wir auch in unserem Fall auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes eine zweizeitige Entstehung annehmen müssen.

Die Milzverletzung wurde in unserem Fall verursacht durch ein direktes Trauma: der Pat. erhielt von dem Motorrad, das ihn von links her anfuhr, einen Stoß gegen die linke Körperseite. Auch bei den bisher veröffentlichten Fällen findet man immer wieder direkte Traumen als die Milzruptur auslösende Momente, und zwar sind es entweder direkt auf die Milzgegend einwirkende Gewalten wie Hufschlag und Stoß gegen die Milzgegend. Diesen Verletzungsmechanismus fanden wir in 53,1% der Fälle. Oder aber der Körper schlägt mit der linken Körperseite auf einen in Ruhelage befindlichen Gegenstand auf wie beim Fall gegen Bürgersteigkanten auf der Straße, gegen Treppenstufen oder sonstige Gegenstände (Bettkante, Banklehne). Diese Fälle machen in unserer Zusammenstellung 26,5% aus. In 2 Fällen war die Milzruptur bedingt durch Quetschungen der linken Oberbauchseite. Ein direktes Trauma der Milzgegend kann ausgeschlossen werden in 8 Fällen (16,3%). Es handelt sich hier um Kranke, bei denen die Milzruptur nach einem Sturz aus bestimmter Höhe (2 m und mehr) oder nach einer besonders schweren körperlichen Anstrengung (schwer Heben) eingetreten ist. Nach Brogsitter ist es in diesen Fällen der Bandapparat der Milz, „dem durch plötzliche Hemmung einer der Milz mitgeteilten Bewegung eine Bedeutung beim Entstehen von Milzrupturen zukommen kann". Durch Zerrung an den Aufhängebändern der Milz kommt es dabei zu Kontinuitätstrennun-

gen von Milzkapsel und Milzparenchym, ohne daß sofort eine Zerreißung der Kapsel eintritt. Dieses Ereignis erfolgt dann vielmehr erst als Folge eines zweiten Traumas nach einem mehr oder weniger langen Intervall.

Hinsichtlich der Frage, ob zur Auslösung einer Milzruptur eine starke oder geringe Gewalteinwirkung erforderlich ist, sind die Ansichten geteilt. Berger und Michelsson behaupten in ihren Arbeiten über Milzchirurgie, daß die Ruptur einer gesunden Milz die Einwirkung einer ziemlich heftigen Gewalt erfordert; und dieser Ansicht schließen sich auch Schlegel, Eichel und Stolze an. Andere Autoren wieder wie Kempf, Schachnowitz, Patey und E. F. Schmidt vertreten den Standpunkt, daß das Trauma keineswegs sehr schwerer Art zu sein braucht, sondern daß die Milz schon durch relativ unbedeutende Gewalteinwirkungen verletzt werden kann. Wir behaupten nun, daß Art und Schwere des Traumas für die resultierende Milzverletzung garnicht die allein ausschlaggebenden Momente sind, daß vielmehr andere Faktoren mitentscheidend sind, ob es zu einer Milzruptur kommt oder nicht. Es ist dabei in Erwägung zu ziehen:

1. die Lage des Organs im Augenblick der Gewalteinwirkung. In unserem Fall saß der Pat., als er von dem anfahrenden Motorrad den die Milzruptur auslösenden Stoß in die linke Körperseite erhielt, auf seinem Fahrrad, d. h. in einer nach vornüber gebeugten Körperhaltung. Es ist anzunehmen, daß dabei die Milz, die sonst im linken Hypochondrium ziemlich geschützt liegt, tiefer tritt und dadurch der von außen auf sie einwirkenden Gewalt zugängig wird.
2. spielt der augenblickliche Blutgehalt des Organs eine Rolle. Die Milz gehört ja zu den blutreichen Organen des Körpers. Sie kann aber ihren Blutgehalt noch wesentlich steigern, z. B. während der Verdauungsphase, bei körperlichen Anstrengungen. Außerdem hat sie nicht die Fähigkeit, das Blut im Augenblick der Gewalteinwirkung schnellstens abzuleiten. Dieses Verhalten ist für die Entstehung der Rupturen ebenfalls wichtig, denn man kann dann die Milz mit einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase vergleichen; die Rupturen würden dann nach dem Gesetz von den nicht komprimierbaren Flüssigkeiten erfolgen (Pascal!).

Art und Schwere des Traumas, auch die Lage der Milz im Augenblick der Gewalteinwirkung weisen keinerlei Anhaltspunkte für die mehrzeitige Entstehung der Milzruptur auf. Auch Burgerhout

sagt, daß „eine befriedigende Deutung der Rätselhaftigkeit später Milzblutungen noch nicht gegeben ist.“ Er glaubt, diese mehr als bisher in dem besonderen Bau und der Funktion der Milz suchen zu müssen. Wir nehmen nun an, daß gerade der Blutgehalt der Milz ausschlaggebend ist, ob eine einzeitige oder mehrzeitige Milzruptur durch den Unfall entsteht, insofern nämlich, als ein sehr blutreiches Organ mit einer stark gespannten Kapsel an Elastizität einbüßt und dadurch zu gleichzeitigen Zerreißungen oder Berstungen von Milzparenchym und -kapsel prädestiniert erscheint (einzeitige Ruptur). Die Kapsel einer normal großen und bluthaltigen Milz ist elastisch und bis zu einem gewissen Grade dehnbar; infolgedessen kommt es zwar zu Parenchymeinrissen, die Kapsel hält aber stand. Weinert behauptet daher sogar, daß „viel häufiger als wir wissen, durch Traumen Blutungen im Milzgewebe hervorgerufen werden, die sich, — weil keine besonderen Beschwerden verursachend —, der klinischen Beurteilung vollkommen entziehen können“. Daß sie aber klinisch in Erscheinung treten können, nämlich dann, wenn die Blutung im Milzgewebe nicht zum Stillstand kommt, beweist ja unser Fall.

Die weitere Entwicklung wäre dann folgende: Entweder vergrößern sich diese Blutungsherde durch anhaltendes Weiterbluten, um schließlich bis unter die Kapsel durchzubrechen, oder es entsteht im Anschluß an den Parenchymriß ein subcapsuläres Haematom. Dieses spannt die Kapsel natürlich außerordentlich und es erhebt sich jetzt die Frage, wie kommt es zur sekundären Kapselruptur?

In den bisher mitgeteilten Beobachtungen findet man in der Anamnese oder im Krankheitsverlauf immer wieder die Angabe, daß das acute Ereignis der sekundären Kapselruptur, daß die sofortige Laparotomie erforderlich macht, stets nach einem ganz geringfügigen, in vielen Fällen kaum beachteten Anlaß einzutreten pflegt. Es werden dafür verantwortlich gemacht leichte Erschütterungen des Abdomens beim Husten, Niesen oder Heben von schweren Gegenständen. In anderen Fällen und auch bei unserem Pat. erfolgte die sekundäre Kapselruptur während der Defäkation. Dabei tritt die Bauchpresse in Tätigkeit, es werden in Thorax und Abdomen Druckerhöhungen sowie Stauungen in Leber und Milz erzeugt; man kann sich vorstellen, daß unter diesen Umständen leicht eine mehr oder weniger ausgedehnte Ruptur der Kapsel eintritt. Denn sowohl was Kapselspannung als auch Größe des Organs anbetrifft, kann man die Milz im Stadium des subcapsulä-

ren Haematoms den Milztumoren bei Typhus, Malaria und anderen Infektionskrankheiten vergleichen, bei denen bekanntlich so geringe Traumen wie Husten, Niesen, Erbrechen oder der Defäkationsakt die sogenannten Spontanrupturen der Kapsel auslösen. Da Parenchym- und Kapselriß zeitlich getrennt voneinander erfolgen, ist es verständlich, daß die Lokalisation der Parenchymwunde nicht mit dem Kapselriß zusammenzufallen braucht, wie es bei der einzeitigen Ruptur der Fall ist. Die sekundäre Kapselruptur ist nun die Vorbedingung für den Eintritt der bedrohlichen Erscheinungen, d. h. der Blutung in die freie Bauchhöhle. Es blutet dabei sowohl aus der Parenchymwunde infolge Loslösung des subcapsulären Haematoms als auch aus den zerrissenen Kapselgefäßen, die Werthmann sogar allein für die lebensbedrohende Blutung verantwortlich macht.

Was Alter und Geschlecht der Pat. mit mehrzeitiger Milzruptur anbelangt, so machen wir an Hand unserer Zusammenstellung die Beobachtung, daß diese bei Männern häufiger vorkommt als bei Frauen, eben weil das männliche Geschlecht infolge seiner Berufstätigkeit Betriebsunfällen und Traumen in stärkerem Maße ausgesetzt ist. Zu bemerken ist hier noch, daß es jetzt meist Verkehrsunfälle sind, durch die Milzrupturen zustandekommen, während früher der Hufschlag in der Aetiologie der Milzruptur eine besondere Stelle einnahm. Das Durchschnittsalter der Pat. beträgt 29 bezw. 30 Jahre.

Besondere Schwierigkeiten bereitet immer wieder die Diagnose einer mehrzeitigen Ruptur. In unserer Zusammenstellung wird in 33 Fällen die vor der Operation gestellte oder vermutete Diagnose angegeben. Nur in 7 Fällen (21,2%) lautet diese sofort auf Milzruptur. Auch in unserem Fall wurde zuerst der Verdacht auf Milzruptur ausgesprochen. Wegen der Schmerzen unter dem linken Rippenbogen beim Atmen nahmen wir dann aber eine Rippenfraktur an, ebenso wie Flammer in einem seiner beiden Fälle. Erst die plötzlich einsetzende sekundäre Blutung in die freie Bauchhöhle ließ uns, wie in so vielen anderen Fällen auch, die Diagnose Milzruptur stellen. Wegen der reflektorischen Bauchdeckenspannung und der bisweilen ziemlich erheblichen Schmerzen wird oft an acute Oberbaucherkrankungen gedacht. So finden wir die Diagnose „Ulcus ventriculi perforatum“ in 7 Fällen, „Ruptur des Gastro-Intestinaltraktus“ in 3 Fällen, „acute Pankreasnekrose“ in 2 Fällen, „Appendicitis perforativa“ und „Peritonitis“ in 2 bezw. 1 Fall gestellt. In Verbindung mit den eben genannten Sympto-

men ist die bei der Milzruptur auftretende sekundäre Anämie das leitende Symptom für die Diagnosen: „intraabdominelle Blutung" (6 mal) und „rupturierte Extrauteringravidität" bei Frauen (4 mal). Diese zahlreichen Fehldiagnosen beweisen, daß es ein für die mehrzeitige Milzruptur charakteristisches Symptom nicht gibt. Denn alle bisher immer wieder beschriebenen Symptome, sowohl die lokalen klinischen Erscheinungen wie reflektorische Bauchdeckenspannung, Druckschmerzhaftigkeit des Leibes insbesondere des Oberbauchs, als auch die allgemeinen wie schwerer Chokzustand, kleiner Puls, oberflächliche Atmung sind keineswegs pathognomonisch für eine Milzruptur, sondern kommen ganz allgemein bei fast jeder schweren intraabdominellen Erkrankung vor. Nun findet man im klinischen Verlauf einer mehrzeitigen Milzruptur 3 mehr oder weniger scharf voneinander getrennte Stadien. Das erste Stadium direkt nach dem Trauma wird beherrscht von den Chokerscheinungen; das dritte Stadium, das die sofortige Laparotomie indiziert erscheinen läßt, ist charakterisiert durch die Zeichen der inneren Blutung und der Bauchfellreizung. Dazwischen liegt das sogenannte Latenzstadium, das von verschieden langer Dauer sein kann (längstes Intervall 35 Tage, kürzestes 8 Stunden) und in den meisten Fällen durch eine Besserung im Allgemeinbefinden ausgezeichnet ist. Im ersten Stadium eine eindeutige Diagnose auf Milzruptur zu stellen, ist aus den eben angeführten Gründen sehr schwierig, ja fast unmöglich; es wird meist nur der Verdacht ausgesprochen, der dann durch die im dritten Stadium erfolgende sekundäre Kapselruptur bestätigt wird. In diesem Zusammenhang interessiert uns nun die Frage, ist die Milzruptur im Latenzstadium zu erkennen?

In fast allen von uns zusammengestellten Fällen wird berichtet, daß das Intervall auffallenderweise völlig symptomenlos verlief, daß die Kranken sich sogar imstande fühlten, ihrer gewöhnlichen Beschäftigung nachzugehen. Nur wenige Autoren stellten dagegen im Krankheitsverlauf „Brückensymptome" fest. So bemerkt Wagner bei seinem Pat. ein leichtes Schwindel- und Übelkeitsgefühl, Burgerhout spricht von einem „protrahierten Bauchleiden" oder es werden Magenschmerzen angegeben (Becker). Monod zitiert in seiner Arbeit J. Quénu, der ebenfalls zur Frage der Brückensymptome Stellung nimmt und behauptet, daß eine gewisse Empfindlichkeit unter dem Rippenbogen, ein leichter Grad von Muskelspannung und eine geringe Temperaturerhöhung (38 Grad) nach einem vorausgegangenen das Abdomen betreffen-

den Trauma die Diagnose sichern würden. Merres und Ulrich empfehlen zur rechtzeitigen Erkennung der zweizeitigen Ruptur tägliche Anfertigung von Blutbildern, wobei man dann eine deutliche Linksverschiebung bemerken könnte, sowie laufende Hgb.-Kontrollen, die ein Absinken des Haemoglobins erkennen lassen. Wir fanden bei unserm Kranken im Intervall neben ganz geringen subfebrilen Temperatursteigerungen (bis 37,5 Grad in der Achselhöhle) dauernde ziehende Schmerzen unter dem linken Rippenbogen, die durch das Anwachsen des subcapsulären Haematoms erklärt werden können. Das Auftreten einer zunehmenden sekundären Anämie im Intervall wurde nicht beobachtet. Erst nach erfolgter Kapselruptur ergab sich ein Absinken des Hgb.-Wertes von 98% auf 67%. Wir kommen also zu dem Ergebnis, daß es auch im Intervall für eine Milzruptur pathognomonische Symptome nicht gibt, daß aber die eben geschilderten Intervallbeschwerden einen bestehenden Verdacht auf Milzruptur erhärten können. Oft muß man also auf eine genaue Diagnosestellung verzichten; wichtig ist vielmehr, in solchen Fällen die Indikation zur Laparotomie zu stellen. Denn daß die Behandlung derartig Verletzter eine operative sein muß, darüber bestehen keine Zweifel. Wünschenswert ist es, die Operation vor dem Eintritt des sekundären Kapselrisses und der damit verbundenen Blutung in die freie Bauchhöhle vorzunehmen. Aber die Tatsachen, daß die Symptome im ersten Stadium und im Intervall meist vieldeutig sind, daß alle Kranken erst nach erfolgter Kapselruptur, also im dritten Stadium, operiert worden sind, beweisen die Schwierigkeit, ja fast Unmöglichkeit, die Forderung nach der „Intervalloperation" zu erfüllen. Auch wir haben uns zur Operation im Latenzstadium nicht entschließen können, da wir nur den Verdacht auf Milzruptur hatten, und unseres Erachtens der bloße Verdacht noch keine Indikation zur Laparotomie ist. Um aber beim Auftreten alarmierender Symptome rechtzeitig eingreifen zu können, stellen wir die Forderung auf, daß Kranke, bei denen nach einer Bauchkontusion Verdacht auf Milzruptur besteht, für mindestens 14 Tage bei strenger Bettruhe klinisch beobachtet werden müssen.

Das sicherste Verfahren, die lebensbedrohende Blutung zu stillen, ist die Splenektomie. Naht oder Tamponade der Milzwunde sind in den letzten Jahren nicht mehr gemacht worden. In unserer Zusammenstellung stehen 46 operierte Fälle 8 konservativ behandelten gegenüber. Von letzteren starben 7, einer (Fall von Kolb, bei Berger zitiert) überstand die plötzlich auftretende Blu-

tung. Das bedeutet eine Mortalität von rund 88%. Payr errechnet für unbehandelte Milzrisse 92%. Von den operierten Fällen starben 8 (17,4%), 38 wurden geheilt, darunter zwei durch Tamponade (Stowasser, Loison). Stolze und E. F. Schmidt geben eine Mortalität von 35% an, Rosenak 22,2%, Schlegel dagegen nur 20%. Das sind Zahlen (88% gegenüber 20 bezw. 17,4%), die eine Splenektomie rechtfertigen, zumal da eine Indikatio vitalis besteht und man außerdem die Entfernung der Milz bei Ruptur des Organs umso unbedenklicher vornehmen kann, als wesentliche, die Gesundheit des Entmilzten beeinträchtigende Folgeerscheinungen bisher und auch von uns nicht beobachtet worden sind.

Nach Hellner und Kallius werden der Milz folgende Funktionen zugeschrieben:

1. Zellproduktion.
   Produktion von Lymphozyten, die fragliche von Leukozyten, die wahrscheinliche von Monozyten.
2. Physikalisch-chemische Eigenschaften wie Filterung von Bakterien, abbaufähiger Blutelemente, und Speicherung gefilterter Blutelemente, von Bestandteilen des intermediären Stoffwechsels*).
3. Chemisch-hormonale Wirkungen, d. h. die Milz soll auf die Bildungsstätten der Lymphozyten und Erythrozyten sowie der Thrombozyten einen hemmenden Einfluß ausüben.

Demnach wären also als Folgen der Milzexstirpation zu erwarten:

A. eine Resistenzverminderung gegenüber Infektionskrankheiten. Bremer meint in seiner Arbeit über „Früh- und Spätfolgen", daß „die große Zahl postoperativer Pneumonien nach Milzexstirpation den sichtbaren Ausdruck herabgesetzter Resistenz darstellen." Wir glauben, daß theoretisch unbedingt die Möglichkeit einer herabgesetzten Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionskrankheiten besteht, daß diese aber praktisch kaum in Erscheinung tritt. Denn sowohl bei den nachuntersuchten Fällen unserer Zusammenstellung als auch bei unserem Pat. war eine besondere Anfälligkeit z. B. hinsichtlich der Erkältungskrankheiten nicht festzustellen. In seiner Arbeit über „Das Schicksal der Entmilzten" kommt auch Renfer zu demselben Ergebnis: Infektionskrankheiten werden bei Entmilzten nicht häufiger beobachtet als bei anderen Menschen, auch der Verlauf ist nicht anders.

*) 1. und 2. liefern die Grundlage für die immunisatorischen Fähigkeiten der Milz.

B. Veränderungen im Blutbild.

Bei unserem Pat. fanden wir folgende Blutstaten:

Datum	Hgb.	Erythr.	F.—I.	Leuko.	Ba	Eo	St	Seg	Ly	Mono
Vor der Op.	98%	5.50 Mill.	0,9	8400						
15. Tag post Op.	72%	3.10 „	1.1							
27. Tag post Op.	86%	4.20 „	1,0	8800	2	2	3	42	47	4
8 Mon. post Op. (31.3 36)	80%	4 27 „	0,92	9200	–	2	1	55	38	4
10 Mon. post Op. (3.6.36.)	93%	4,45 „	1,0	8000	—	—	1	53	32	14

Als Ergebnis dieser Untersuchungen stellen wir also fest, daß infolge Wegfalls der chemisch-hormonalen Wirkungen nach Milzexstirpation die vor der Operation bestehenden Hgb.- und Erythrozytenwerte sehr rasch (in unserem Fall nach 10 Mon., bei Kirschner nach 3 Wochen, bei Werthmann nach ¼ Jahr) und fast vollständig wieder eingeholt werden. In geringem Maße wird dazu auch die nach der Operation vorgenommene Bluttransfusion beigetragen haben, die zur Bekämpfung der postoperativen sekundären Anämie dienen sollte. Eine Vermehrung der Leukozyten ist nicht festzustellen, erwartungsgemäß aber eine Lympho- und Monozytose, die nach Hellner und Kallius Ausdruck einer vikariierenden Überproduktion der übrigen Lymphknoten sein soll. Irgendwelche Anschwellungen der Lymphdrüsen konnten wir bei der Nachuntersuchung unseres Pat. jedoch nicht finden. Zeichen für vermehrten Blutzerfall haben wir nicht beobachtet, der Bilirubin-Serumwert betrug 0,8 mg%. Zu erwarten wäre noch eine Vermehrung der Thrombozyten. Wir haben aber bei unserem Pat. einen von der Norm abweichenden Wert nicht gefunden, es wurden 200 000 Blutplättchen gezählt. Ebenso waren Blutungszeit (1¼ Min.) und Gerinnungszeit (17 Min.) annähernd normal.

Man kann also sagen, daß, abgesehen von einer nicht meßbaren und wohl nur theoretisch bestehenden Resistenzverminderung gegenüber Infektionskrankheiten nachteilige Folgen nach Milzexstirpation nicht zu beobachten sind. In diesem Zusammenhang erscheint es angebracht, auch einmal auf die versicherungsrechtliche Frage einzugehen. Da die Milzruptur in fast allen Fällen Folge

eines Unfalls ist und daher oft Entschädigungsansprüche gestellt werden, muß zunächst einmal der Zusammenhang zwischen Milzruptur und Unfall bewiesen werden. Dieser Zusammenhang ist offensichtlich, wenn es sich um einzeitige Rupturen handelt oder um zweizeitige Rupturen mit kurzem Intervall, etwa bis zu 8 Tagen. Schwierigkeiten in der Beantwortung dieser Frage können bei langdauerndem Intervall (9 Tage und länger) auftreten, insbesondere dann, wenn die Kranken sich vollkommen wohl gefühlt und sogar weiter gearbeitet haben. Für den Zusammenhang zwischen Unfall und Milzruptur sprechen in diesen Fällen

1. die oft noch nachträglich erhobene genaue Vorgeschichte mit den „Brückensymptomen" im Intervall und vor allem
2. der pathologisch-anatomische Befund an der durch die Operation gewonnenen Milz. Man kann bei der histologischen Untersuchung beginnende Organisationsprozesse, Pigmentierungen, Haematoidinbildung, Eisenpigmentablagerungen nachweisen (Fälle von Schlegel, Dawson-Walker).

Die zweite Frage, die bei der unfallmedizinischen Bewertung dieses Krankheitsbildes eine Rolle spielt, ist die nach der späteren Erwerbsfähigkeit der Entmilzten. Auf Grund der bisherigen Ergebnisse geht die allgemeine Anschauung dahin, daß der Organismus zu seiner Weitererhaltung sehr wohl der Milz entraten kann (Michelsson, Herfarth). Wir haben zwar bei der Nachuntersuchung unseres Kranken noch Veränderungen im peripheren Blutbild festgestellt, im übrigen aber gefunden, daß der Verlust des Organs gut vertragen wird. Unser Mann ist wieder voll erwerbsfähig; außer geringen ziehenden Schmerzen im Narbenbereich und unter dem linken Rippenbogen bestehen keinerlei Beschwerden*). Der Mann fühlt sich ganz gesund. Hier möchten wir wieder Renfer zitieren, der ebenfalls bei 15 Beobachtungen keine Dauerschäden nach Milzverlust feststellen konnte (4 völlig arbeitsfähig und beschwerdefrei, 7 hatten geringe Beschwerden bei voller Arbeitsfähigkeit). Auch Baumecker behauptet, daß bei glattem Milzverlust nach zwei Jahren eine meßbare Erwerbsbeschränkung nicht mehr besteht.

Wir ziehen also aus unserer Beobachtung und den eben angeführten den Schluß, daß der Verlust der Milz allein, selbst wenn

---

*) Trotz querer Durchtrennung des Musc. rektus ist kein Narbenbruch entstanden, der eine Erwerbsbeschränkung bedingen könnte („örtliche Störungen" nach Baumecker).

noch ein von der Norm abweichender Blutbefund erhoben wird, keinerlei Einschränkung der Arbeitsfähigkeit bedingt, daß daher das Krankheitsgefühl und damit der Wunch nach einer Rente garnicht erst geweckt werden darf, wie es leicht durch das Festsetzen einer Übergangsrente geschehen kann. In diesem Punkte stimmen wir nicht mit Baumecker überein, der folgende Erwerbsbeschränkungen vorsieht: bis 2 Mon. nach dem Unfall 100%, weitere 2 Mon. 75%, weitere 3 Mon. 50%, etwa nach ½ Jahr 25%, nach 2 Jahren vollerwerbsfähig.

Zusammenfassung:

Es wird zunächst der Begriff der ZWEIZEITIGEN MILZRUPTUR klar umrissen. Diese liegt dann vor, wenn nach einem Trauma infolge einer Parenchymruptur der Milz zunächst ein subkapsuläres Haematom entsteht und die Kapsel erst nach einem mehr oder weniger langen Intervall rupturiert.

Unter Zugrundelegung dieser Definition werden aus dem Schrifttum 49 einschlägige Fälle gesammelt. Andere als zweizeitige Milzruptur veröffentlichte Fälle sind einzeitige Rupturen mit sogenannten Nachblutungen. Bericht über eine eigene Beobachtung: klassische zweizeitige Milzruptur bei einem 50j. Mann, bei dem die sekundäre Kapselruptur nach einem Intervall von 5 Tagen eintrat. Der klinische Verlauf spricht für eine dreizeitige Entstehung, der pathologisch-anatomische Befund für eine zweizeitige.

Sowohl direkte wie indirekt Gewalteinwirkungen können mehrzeitige Rupturen bedingen. Für die zweizeitige Entstehung wird der Blutgehalt der Milz im Augenblick der Gewalteinwirkung verantwortlich gemacht.

Schwierigkeiten bereitet die Erkennung des Krankheitsbildes, da es keine für die Milzruptur pathognomonischen Symptome gibt. Die „Brückensymptome" im Intervall, soweit sie vorhanden sind, können einen bestehenden Verdacht auf Milzruptur erhärten.

Als Therapie kommt nur die Splenektomie in Frage. Mortalität 17,4%.

Wesentliche Folgeerscheinungen nach Milzexstirpation sind bisher nicht beobachtet worden. Mitteilung der bei den Nachuntersuchungen unseres Kranken festgestellten Blutstaten. Als einzige bisweilen noch nach Jahren nachweisbare Folge wird eine Lymphozytose festgestellt.

Die Entmilzten sind keineswegs arbeitsunfähig oder teilweise invalide im Sinne der R.V.O.

Literaturnachweis.

Baumecker: „Die Begutachtung des Milzverlustes". Med. Klin. 1934, I. S. 443.

Becker, J.: „Zweizeitige traumatische Milzruptur". Mschr. Unfallheilk. 39, S. 117.

Berger: „Zur Kasuistik der Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalt". Arch. f. klin. Chir. 68, S. 768.

Berndt, K.: „Diagnostische Schwierigkeiten bei einer 2-zeitigen Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1929, 16, S. 986.

Burgerhout, H.: „Die Wertbestimmung von Spätblutungen bei Milzverletzungen i. d. Unfallchir." Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1934, 69, S. 341.

Bremer, H.: „Über Früh- und Spätfolgen der wegen Verletzung ausgeführten Milzexstirpation". Dtsch. Ztschr. f. Chir. 239, S. 433.

Brogsitter, C. M.: „Splenektomie und subkutane Milzruptur". Charité-Ann. 1909, S. 494.

Brugsch-Groß: „Spätbefunde nach Milzexstirpation wegen Milzruptur". Mitt. a. d. Grenz. d. Chir. u. Med. 43, S. 64.

Bumm, R.: „Zweizeitige traumatische Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1931, S. 1314.

Cadenat, F. M.: „A propos des ruptures de la rate". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1931, 52, S. 799.

Cisler, J.: „Spätblutung nach Milzruptur". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1926, 35, S. 52.

Dawson-Walker: „Traumatic ruptur of the normal spleen". Lancet 1931, 10, S. 523.

Eisenklam: „2-zeitige Milzruptur mit 19-tägigem Intervall". Wie. Klin. Wo. 1927, 34, S. 1077.

Engelmann-Hitzler: „Bemerkenswerter Fall einer 2-zeitigen M.-R.". Brun's Beiträge 146, S. 605.

Fuchs, B.: „Ein Fall von 2-zeitiger traumatischer M.-R.". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1934, 65, S. 429.

Fumagalli, R.: „Sekundäre Späthaemorrhagie d. Milz nach traumatischer Ruptur". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1933, 63, S. 114.

Gold-Schnitzler: „Über das Fieber nach Milzexstirpation". Arch. f. klin. Chir. 140, S. 28.

Goudsmit, J.: „Der Verlauf der traumatischen Milzzerreißung". Ref. Mschr. Unfallheilk. 1934, 41, S. 359.

Hellner-Kallius: „Milzfieber und Milzfunktionen". Arch. f. klin. Chir. 154, S. 66.
Henderson, F. F.: „Traumatic spleens". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1921, 11, S. 96.
Herfarth, H.: „Beitrag zur Chirurgie der Milz". Brun's Beiträge 128, S. 284.
— „Neuerungen und Wandlungen der Milzchirurgie in den letzten 10 Jahren". Ergebn. d. Orthop. u. Chir. 19, S. 282.
Heuß, Israel, Lutz, Heymann: „2-zeitige Milzruptur" (Sitzungsbericht). Zentr. f. Chir. 1927, S. 3289.
Hochmiller, R.: „Zur Kasuistik der 2-zeitigen Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1931, S. 3209.
Kempf, F.: „Milzruptur und Trauma". Mschr. Unfallheilk. 30, S. 206.
Kirschner, E. H.: „2-zeitige Milzruptur". Arch. f. Orthop. u. Unfallchir. 33, S. 505.
Kment, H.: „Über die sogenannte 2-zeitige Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1930, S. 2176.
Kohn, K.-W.: „Milzrupturen mit Latenz" (Sitzungsbericht). Zentr. f. Chir. 1932, S. 2708.
Mannheim, E.: „2-zeitige Milzrupturen". Med. Welt 1932, S. 845—846.
Meltzer (Frankfurt a./M.): „2-zeitige Milzruptur" (Sitzungsbericht) Zentr. f. Chir. 1935, S. 458.
Merres: „Fall von 2-zeitiger Milzruptur" (Sitzungsbericht). Mschr. f. Unfallheilk. 1934, 41, S. 192.
Michelsson, F.: „Die Ergebnisse der modernen Chirurgie". Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 6, S. 494.
Modozejewski, Z.: „3 Fälle von traumatischer Milzruptur". Ref. Mschr. Unfallheilk. 1934, 3, S. 169.
Monod, Raoul-Charles: „Hemorragies retardées dans les ruptures de la rate". Ref. Zentr. f. ges. Chir. u. Grenz. 1931, 53, S. 741.
Nast-Kolb: „Zur Kenntnis der Spätblutungen bei der traumatischen Zerreißung d. Normalen Milz". Brun's Beiträge 77, S. 503.
Patey, D. H.: „Apparently spontaneous rupture of the normal spleen". Brit. med. J. 1929, Nr. 3567.
Renfer, H.: „Das Schicksal der Entmilzten". Schweiz. med. Wo. 1934, S. 850.
Rosenak, J.: „Über mechanische Milzverletzungen auf Grund von 19 Fällen." Ref. Zentr. ges. Chir. u. Grenz. 1935, 71, S. 546.
Schachnowitz, J.: „Spontanruptur der Milz". Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 213, S. 283.
Schlegel, A.: „Traumatische Milzruptur mit 12-täg. Intervall." Brun's Beiträge 138, S. 163.
Schmidt, H.: „2-zeitige Milzruptur mit Intervall von 6 Tagen". Zentr. f. Chir. 1929, S. 1605.
Schmidt, E. F.: „Zum Problem der zweizeitigen Milzzerreißung". Zentr. f. Chir. 1935, S. 857-859.

Stamm, Chr. (Riga): „Ein Fall von Milzruptur mit abgekapselten Spätblutungen". Zentr. f. Chir. 1935, S. 1823.
Steinert, W.: „Zur Frage der 2-zeitigen Milzruptur". Mschr. Unfallheilk. 39. S. 79.
Stolze, M.: „Die sogenannte zweizeitige Milzruptur". Kli. Wo. 1928, S. 2160.
— „Zum Entstehungsmechanismus der Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1928, S. 937.
Wagner, J.: „2-zeitige Milzruptur". Zentr. f. Chir. 1931, S. 2318.
Weinert, A.: „Die Chirurgie der Milz". Kirschner-Nordmann, Chirurgie. Band VI, 2; S. 1125.
Werthmann, H.: „2-zeitige Milzruptur". Chirurg 1932, H. 4, S. 493.

Lebenslauf.

Als Sohn des Lehrers Richard Schubert und seiner Ehefrau Marie, geb. Claus, bin ich, Werner Schubert am 13. 2. 09 zu Halberstadt geboren.

In Berlin-Tegel besuchte ich die Humboldtschule und bestand zu Ostern 1927 die Reifeprüfung. Anschließend studierte ich an der Universität Berlin Medizin und bestand Oktober 1929 die ärztliche Vorprüfung und März 1933 die ärztliche Staatsprüfung. Während meines Praktikantenjahres war ich auf der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Neukölln und im pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses Spandau tätig. Seit meiner Approbation im April 1934 bin ich als Assistenzarzt der chirurgischen Abteilung des Erwin-Liek-Krankenhauses beschäftigt.